



## نوساز خطوط شبکه هاء انتقال آب در پالایش گاز فجر جم



مجله الکترونیک شرکت پالایش گاز فجر جم شماره ۲۵ شهریور ۱۴۰۵

### مدیر مهندسی و توسعه

تشریح آخرین وضعیت  
پیشرفت پروژه ها در پالایش  
گاز فجر جم.



### رئیس حراست

کسب رتبه برتر حراست  
پالایش گاز فجر جم در ارزیابی  
سال ۱۴۰۴



### اورهال

پیشرفت مطلوب تعمیرات  
اساسی پالایشگاه فجر جم؛  
کاهش ۴۳ درصدی زمان  
تعمیرات هر واحد



### مدیر عامل

نوسازی خطوط انتقال آب؛  
گامی برای افزایش پایداری  
و آمادگی عملیاتی شرکت  
پالایش گاز فجر جم



### مدیر عملیات

حدود ۱۲ درصد جلوتر از برنامه  
زمان بندی هستیم.



### رئیس تعمیرات

بازدید مدیر مهندسی  
امور هماهنگی و نظارت  
بر تولید شرکت ملی گاز  
ایران از پروژه های پالایش



- ۳ اجرای ۵.۷ کیلومتر از پروژه نوسازی خطوط آب آتش نشانی / انجام منظم عملیات پیگرانی خط لوله گاز کنگان
- ۴ پیشرفت ۲۶ کیلومتری پروژه نوسازی خطوط انتقال آب از جمال آباد به پالایشگاه
- ۵ تقدیر مدیرعامل پالایشگاه فجر جم از نقش آفرینی اداره کالا در بازسازی واحدهای آسیب دیده
- ۶ میزبانی پالایشگاه فجر جم از پرندگان مهاجر؛ بستر خشک کننده به آبشخور پرندگان تبدیل می شود
- ۷ پیشرفت مطلوب تعمیرات اساسی؛ کاهش ۴۳ درصدی زمان تعمیرات / اجرای طرح های بهینه سازی مصرف انرژی
- ۸ رئیس اداره فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) / بازدید مدیر مهندسی امور هماهنگی و نظارت بر تولید
- ۹ توسعه ورزش همگانی در پالایشگاه فجر جم / کسب رتبه برتر حراست / اهدای ۷۲ هزار سی سی خون توسط کارکنان
- ۱۰ نصب چهارمین سیستم RO در واحد آب و بخار فاز دوم / برگزاری برنامه آموزشی ایمنی H<sub>2</sub>E هم زمان با روز ایمنی
- ۱۱ مدیر عملیات: حدود ۱۲ درصد جلوتر از برنامه زمان بندی هستیم / ارتقای سیستم های حفاظتی و پایش بویلرها
- ۱۲ نوسازی خطوط انتقال آب؛ گامی برای افزایش پایداری و آمادگی عملیاتی شرکت پالایش گاز فجر جم
- ۱۳ یادداشت مدیرعامل
- ۱۴ سخن سر دبیر

## شناسنامه ماهنامه

## نشانی

- |                                               |                       |                          |
|-----------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|
| روابط عمومی شرکت پالایش گاز فجر جم / واحد خبر | عکاس: محمد بهزادی نسب | استان بوشهر - شهرستان جم |
| مدیر مسئول: سید مهدی احمدی                    | صفحه آرا: مرتضی آشیان | تلفن: ۰۷۷۳۱۶۸۲۶۴۸-۲۳۹۵   |
| سر دبیر: سجاد بهزادی                          |                       |                          |
| شماره ۱۴۰۲۵ صفحه                              |                       |                          |



## اجرای ۵.۷ کیلومتر از پروژه نوسازی خطوط آب آتش نشانی پالایشگاه

به گزارش روابط عمومی شرکت پالایش گاز فجر جم، دکتر حمید خدری، مدیرعامل شرکت، با اشاره به اهمیت عملیات پیگرانی خط لوله گاز دریافتی از حوزه کنگان اظهار کرد: با توجه به شرایط خط انتقال و ضرورت مدیریت مایعات موجود در مسیر، عملیات پیگرانی این خط با برنامه ریزی و هماهنگی میان واحدهای مختلف پالایشگاه انجام می شود.

وی افزود: این عملیات در سال های گذشته به صورت دوره ای و عمدتاً سالانه انجام می شد، اما با توجه به شرایط موجود، ضرورت اجرای منظم تر آن مورد توجه قرار گرفته و اکنون تقریباً به صورت ماهانه انجام می شود.

خدری با بیان اینکه پیگرانی خط لوله نیازمند هماهنگی دقیق عملیاتی است، تصریح کرد: حجم مایعات جمع آوری شده در این عملیات قابل توجه است و به همین دلیل، اجرای آن مستلزم اتخاذ تمهیدات ویژه و مدیریت دقیق فرآیند است.

مدیرعامل شرکت پالایش گاز فجر جم خاطرنشان کرد: با برنامه ریزی مناسب، هماهنگی واحدهای عملیاتی و اتخاذ تدابیر لازم، عملیات پیگرانی به گونه ای انجام می شود که ضمن دستیابی به اهداف مورد نظر، کمترین اثر را بر روند فعالیت واحدهای فرآیندی پالایشگاه داشته باشد.



## انجام منظم عملیات پیگرانی خط لوله گاز کنگان با هدف پایداری فرآیند پالایشگاه

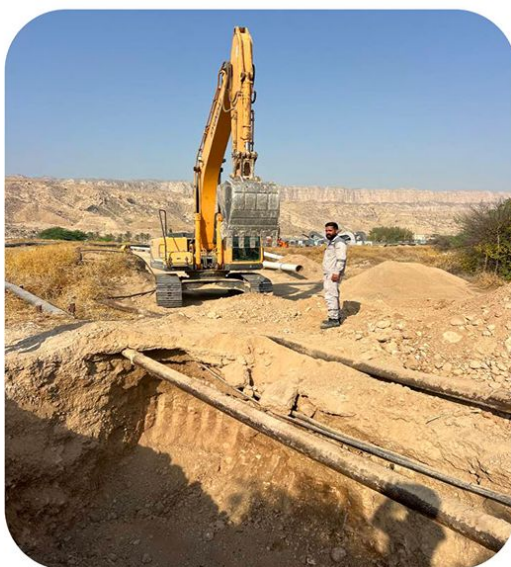
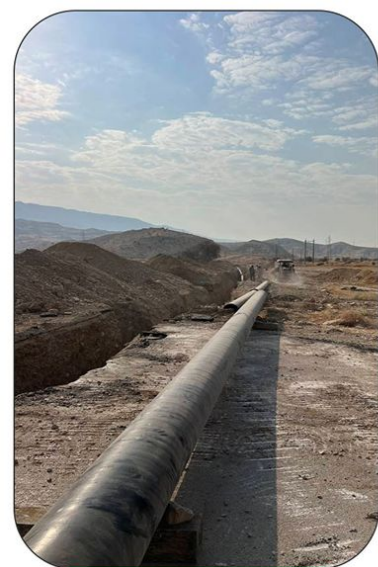
به گزارش روابط عمومی شرکت پالایش گاز فجر جم، دکتر حمید خدری، مدیرعامل شرکت، با اشاره به اهمیت عملیات پیگرانی خط لوله گاز دریافتی از حوزه کنگان اظهار کرد: با توجه به شرایط خط انتقال و ضرورت مدیریت مایعات موجود در مسیر، عملیات پیگرانی این خط با برنامه ریزی و هماهنگی میان واحدهای مختلف پالایشگاه انجام می شود.

وی افزود: این عملیات در سال های گذشته به صورت دوره ای و عمدتاً سالانه انجام می شد، اما با توجه به شرایط موجود، ضرورت اجرای منظم تر آن مورد توجه قرار گرفته و اکنون تقریباً به صورت ماهانه انجام می شود.

خدری با بیان اینکه پیگرانی خط لوله نیازمند هماهنگی دقیق عملیاتی است، تصریح کرد: حجم مایعات جمع آوری شده در این عملیات قابل توجه است و به همین دلیل، اجرای آن مستلزم اتخاذ تمهیدات ویژه و مدیریت دقیق فرآیند است.

مدیرعامل شرکت پالایش گاز فجر جم خاطرنشان کرد: با برنامه ریزی مناسب، هماهنگی واحدهای عملیاتی و اتخاذ تدابیر لازم، عملیات پیگرانی به گونه ای انجام می شود که ضمن دستیابی به اهداف مورد نظر، کمترین اثر را بر روند فعالیت واحدهای فرآیندی پالایشگاه داشته باشد.





## پیشرفت ۲۶ کیلومتری پروژه نوسازی خطوط انتقال آب از جمال آباد به پالایشگاه

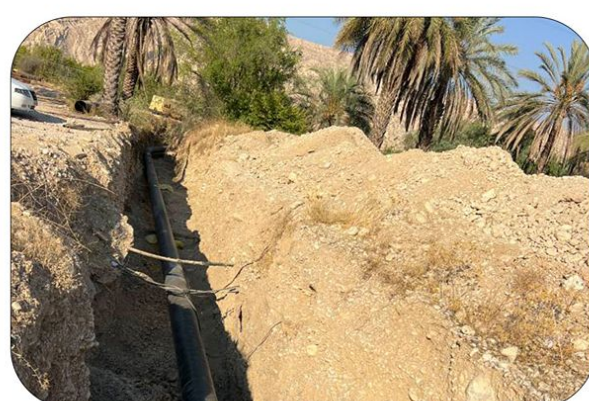
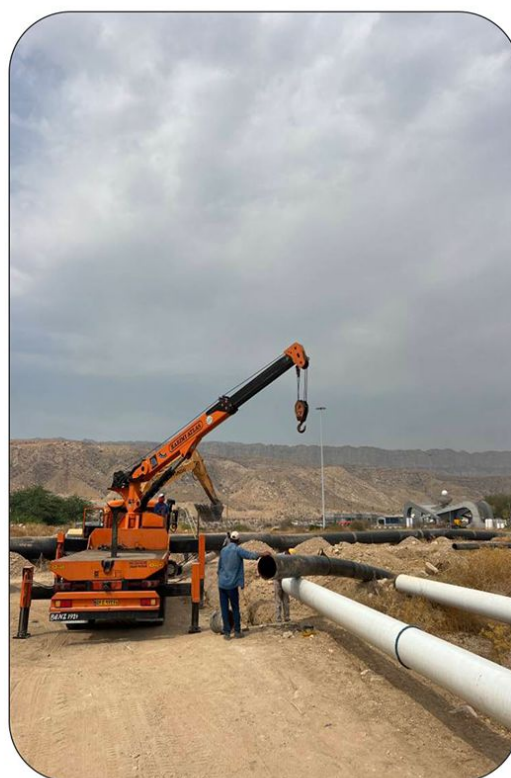
سید مهدی موسویان فرد؛ رئیس اداره تعمیرات شرکت پالایش گاز فجر جم، از پیشرفت قابل توجه پروژه نوسازی و تعویض خطوط انتقال آب از مرکز آبرسانی جمال آباد به پالایشگاه خبر داد.

وی با اشاره به اینکه این پروژه آخرین بخش از طرح تعویض و نوسازی خطوط آبرسانی به پالایشگاه محسوب می شود، اظهار کرد: از مجموع ۲۸ کیلومتر خطوط انتقال آب با سازه های مختلف که در این پروژه پیش بینی شده، تاکنون عملیات اجرایی تعویض و نوسازی حدود ۲۶ کیلومتر به انجام رسیده است.

موسویان فرد افزود: در حال حاضر حدود ۲۵۰۰ متر دیگر از مسیرهای باقی مانده نیز توسط پیمانکار در دست اجراست و با توجه به اهمیت تکمیل این پروژه، فعالیت های اجرایی با اولویت مسیرهای خارج از فنس پالایشگاه در حال پیگیری است.

رئیس اداره تعمیرات شرکت پالایش گاز فجر جم با بیان اینکه نوسازی این خطوط با هدف افزایش پایداری شبکه انتقال آب و کاهش هدررفت منابع انجام می شود، ابراز امیدواری کرد بخش باقی مانده پروژه تا پایان سال جاری تکمیل شود.

وی تاکید کرد: تکمیل این پروژه نقش مهمی در بهبود قابلیت اطمینان شبکه آبرسانی و کاهش مشکلات ناشی از فرسودگی و نشستی خطوط انتقال آب خواهد داشت.





## تقدیر مدیرعامل پالایشگاه فجر جم از نقش آفرینی اداره کالا در بازسازی واحدهای آسیب دیده

مدیرعامل شرکت پالایش گاز فجر جم با تقدیر از تلاش‌ها و عملکرد کارکنان اداره کالا در فرآیند بازسازی ترن ۲، تأمین به‌موقع و هدفمند تجهیزات و اقلام مورد نیاز را یکی از عوامل مؤثر در شتاب بخشی به عملیات بازسازی و بازگشت این واحد به مدار تولید عنوان کرد.

دکتر حمید خدیری با اشاره به حجم گسترده اقلام مورد نیاز در فرآیند بازسازی ترن ۲ اظهار داشت: تأمین به‌موقع کالا، به‌ویژه در شرایطی که حجم و تنوع اقلام مورد نیاز بسیار بالاست، یکی از الزامات اساسی در پیشبرد عملیات بازسازی است. تأمین حدود ۶۰۰ قلم کالای مورد نیاز این پروژه، کار ساده‌ای نیست و خوشبختانه همکاران اداره کالا با برنامه‌ریزی، پیگیری مستمر و تلاش مضاعف، این مسئولیت را به نحو مطلوبی به انجام رساندند.

وی افزود: آنچه امروز در نتیجه بازسازی ترن ۲ شاهد آن هستیم، حاصل یک کار تیمی و تلاش هماهنگ مجموعه‌های مختلف شرکت است و اداره کالا نیز در این زنجیره، نقشی اساسی و اثرگذار بر عهده داشته است.

مدیرعامل شرکت پالایش گاز فجر جم با تأکید بر اهمیت پشتیبانی تدارکاتی در پروژه‌های بازسازی و تعمیراتی ادامه داد: در چنین پروژه‌هایی، تأمین کالا صرفاً خرید و تحویل یک قلم کالا نیست؛ بلکه مدیریت زمان، شناسایی منابع تأمین، استفاده از ظرفیت‌های موجود، کنترل هزینه‌ها و اطمینان از تأمین به‌موقع اقلام، همگی بخشی از این فرآیند هستند و عملکرد اداره کالا در این زمینه قابل تقدیر است. دکتر خدیری با اشاره به بخشی از اقدامات انجام شده در حوزه تأمین اقلام مورد نیاز بازسازی ترن ۲ گفت: در این فرآیند، ۴ هزار و ۵۱۶ عدد اتصالات، ۱۷ هزار و ۳ عدد شیرآلات و ۳ هزار و ۴۹۹ متر لوله تأمین و خریداری شد؛ ارقامی که به‌خوبی بیانگر حجم گسترده عملیات تأمین کالا برای این پروژه است.

وی یکی از نقاط قوت این فرآیند را استفاده حداکثری از ظرفیت‌های داخلی صنعت گاز دانست و اظهار کرد: با بهره‌گیری از منابع و ظرفیت‌های موجود در شرکت ملی گاز ایران و مجموعه صنعت گاز، بخش قابل توجهی از نیازهای پروژه در محل منابع داخلی تأمین شد که این رویکرد، علاوه بر تسریع فرآیند تأمین، صرفه‌جویی اقتصادی قابل توجهی را در هزینه‌های بازسازی ترن ۲ به همراه داشت.

مدیرعامل شرکت پالایش گاز فجر جم همچنین با اشاره به نقش تولیدکنندگان داخلی و شرکت‌های دانش‌بنیان در تأمین تجهیزات مورد نیاز گفت: بیش از ۱۶ هزار و ۷۸۱ قلم تجهیزات ابزار دقیق و برقی نیز از شرکت‌های دانش‌بنیان و تولیدکنندگان داخلی تأمین و خریداری شد. این اقدام علاوه بر پاسخگویی به نیازهای پروژه، گامی مؤثر در حمایت از تولید داخل، تقویت زنجیره تأمین داخلی و بهره‌گیری از ظرفیت‌های شرکت‌های دانش‌بنیان کشور است.

دکتر خدیری در ادامه، تلاش کارکنان اداره کالا را فراتر از یک فرآیند معمول تأمین دانست و تصریح کرد: در شرایطی که سرعت عمل در تأمین کالا می‌تواند مستقیماً بر زمان اجرای عملیات و بازگشت یک واحد به مدار تولید اثرگذار باشد، تلاش و پیگیری همکاران اداره کالا ارزش مضاعفی پیدامی‌کند. بنابراین باید قدر این تلاش‌ها را دانست و از همکارانی که در پشت صحنه این فرآیند، با جدیت و مسئولیت‌پذیری برای تأمین به‌موقع نیازهای بازسازی تلاش کردند، قدردانی کرد.

وی در پایان خاطر نشان کرد: بازسازی و راه‌اندازی مجدد ترن ۲ حاصل تلاش یک مجموعه بزرگ و همدل است و اداره کالا به‌عنوان یکی از حلقه‌های مهم زنجیره پشتیبانی، در این موفقیت سهم قابل توجهی داشته است. از همه کارکنان این اداره که با انگیزه، مسئولیت‌پذیری و تلاش مستمر، زمینه تأمین به‌موقع اقلام و تجهیزات مورد نیاز را فراهم کردند، صمیمانه تشکر و قدردانی می‌کنم. بی‌تردید، این تجربه نشان داد که هم‌افزایی، مدیریت صحیح منابع، تکیه بر ظرفیت‌های داخلی و تلاش شبانه‌روزی کارکنان می‌تواند در کوتاه‌ترین زمان، مسیر بازسازی و بازگشت تجهیزات حیاتی صنعت گاز به چرخه تولید را هموار کند.



## به پیشنهاد دکتر خدري:

**میزبانی پالایشگاه فجر جم از پیرندگان مهاجر؛ بستر خشک کننده به آبشخور پیرندگان تبدیل می شود**

## وقتی صنعت به پرندگان مهاجر خوشامد می گوید

همزمان با نزدیک شدن به فصل پاییز و فراهم شدن شرایط مناسب برای حضور پرندگان مهاجر در تالابها و آبگیرهای استان بوشهر، شرکت پالایش گاز فجر جم با اجرای یک طرح زیست محیطی، بستری از مجموعه خشک کننده های پالایشگاه را برای میزبانی از پرندگان مهاجر آماده می کند.

این اقدام به پیشنهاد مدیرعامل شرکت و با توجه به کاهش چشمگیر پساب صنعتی پالایشگاه و خشک بودن بیش از ۷۰ درصد بسترهای خشک‌کننده در دستور کار قرار گرفته است. بر این اساس، بستر شماره یک پس از پاک‌سازی و آماده‌سازی، به یک بستر سبز و آبشخور مناسب برای پرندگان مهاجر و حیات وحش تبدیل خواهد شد.

در این طرح، با همکاری اداره مستغلات و واحد محیط زیست، عملیات پاک‌سازی، شست و شو و آماده‌سازی بستر انجام شده و آبیگری آن نیز در برنامه قرار گرفته است.

از سوی دیگر، با بهره‌برداری از پکیج RO چهارم پالایشگاه که تا پایان شهریورماه سال جاری پیش‌بینی شده است، روزانه دست‌کم ۲۵۰ مترمکعب از فاضلاب صنعتی پس از تصفیه به چرخه مصرف باز خواهد گشت.

بخشی از این پساب تصفیه شده می تواند برای آبیگری این بستر مورد استفاده قرار گیرد؛ اقدامی که همزمان دو هدف مهم زیست محیطی، یعنی کاهش برداشت از منابع آب زیرزمینی و حمایت از حیات وحش و پرندگان مهاجر را دنبال می کند.

این طرح، نمونه‌ای از رویکرد پالایشگاه فجر جم در بهره‌گیری مجدد از منابع آبی و ایجاد ظرفیت‌های زیست‌محیطی در محدوده صنعتی است؛ رویکردی که می‌تواند در فصل مهاجرت، پالایشگاه را به محلی امن برای حضور و تغذیه بخشی از پرندگان مهاجر منطقه تبدیل کند.



### تأکید مدیرعامل یا پیشگاه فجر جم بر حمایت از محیط زیست و گونه‌های در معرض انقراض

در دیدار دکتر حمید خدری، مدیرعامل شرکت پالایش گاز فجر جم، با مهندس آذریار، رئیس اداره حفاظت محیط زیست شهرستان جم، بر توسعه همکاری‌های مشترک در حوزه محیط زیست تأکید شد.

خدری با اشاره به کاهش چشم گیر مصرف آب و برداشت از چاه‌های پالایشگاه، اظهار کرد: علاقه‌مندیم با مشورت محیط زیست، اقدامات مؤثرتری برای حفاظت از طبیعت انجام دهیم و از گونه‌های گیاهی و جانوری در معرض انقراض منطقه حمایت کنیم.

وی افزود: هدف ما نهاده‌سازی فرهنگ دوستدار محیط زیست در میان کارکنان و ایجاد فضایی است که صنعت و طبیعت در کنار یکدیگر قرار گیرند و محیط پالایشگاه به فضایی سبزتر و لطیف‌تر تبدیل شود.

رئیس اداره حفاظت محیط زیست شهرستان جم نیز ضمن قدردانی از دیدگاه مدیرعامل شرکت پالایش گاز فجر جم؛ ایده حمایت این شرکت از گونه‌های در معرض انقراض را ارزشمند دانست و گفت: محیط زیست شهرستان، مجوزهای قانونی لازم برای اجرای این طرح‌ها را بیگیری خواهد کرد.

[illegible]

# مدیرعامل تعمیرات



## پیشرفت مطلوب تعمیرات اساسی پالایشگاه فجر جم؛ کاهش ۴۳ درصدی زمان تعمیرات هر واحد

مدیرعامل شرکت پالایش گاز فجر جم از پیشرفت مطلوب عملیات تعمیرات اساسی سال ۱۴۰۵ خبر داد و گفت: با اجرای برنامه‌های پیش‌بینی‌شده، دو واحد شیرین‌سازی و سرمایش به‌طور کامل تعمیر شده و عملیات تعمیرات یک واحد دیگر نیز با پیشرفت ۳۰ درصدی، ۱۲ درصد جلوتر از برنامه زمان‌بندی در حال انجام است.

دکتر حمید خدری با اشاره به آغاز عملیات تعمیرات اساسی پالایشگاه از اواسط خردادماه اظهار کرد: برنامه تعمیرات اساسی امسال با هدف افزایش آمادگی عملیاتی، ارتقای قابلیت اطمینان تجهیزات، کاهش ریسک توقف‌های ناخواسته و فراهم‌سازی شرایط لازم برای دریافت و پالایش حداکثری خوراک گاز در حال اجرا است.

وی افزود: در چارچوب این برنامه، تعمیرات اساسی چهار واحد شیرین‌سازی، شش دستگاه بویلر، دو دستگاه زاله‌سوز و مجموعه‌ای از تجهیزات و واحدهای جانبی در دستور کار قرار گرفته است.

مدیرعامل شرکت پالایش گاز فجر جم ادامه داد: طی دو ماه نخست اجرای این طرح، تعمیرات اساسی دو واحد شیرین‌سازی و سرمایش با پیشرفت ۱۰۰ درصدی به پایان رسیده و تعمیرات یک واحد شیرین‌سازی دیگر نیز با پیشرفت فیزیکی ۳۰ درصد، ۱۲ درصد جلوتر از برنامه زمان‌بندی مصوب در حال اجرا است.

خدری با اشاره به اقدامات انجام‌شده در حوزه تجهیزات ثابت گفت: تاکنون تعمیرات اساسی ۱۰۰ دستگاه از انواع تجهیزات ثابت به‌طور کامل انجام شده و تعمیرات ۴۵ دستگاه دیگر نیز هم‌زمان در حال اجراست. همچنین عملیات جانبی از جمله سندبلاست، رنگ‌آمیزی و عایق‌کاری نیز هم‌زمان با فعالیت‌های تعمیراتی انجام می‌شود.

وی همچنین از تعمیر، بازسازی و آماده‌سازی ۴۵۰ عدد شیرآلات صنعتی خبر داد و گفت: ۱۶۰ عدد شیرآلات دیگر نیز در مراحل مختلف تعمیرات، آزمون و تست‌های فنی قرار دارند.

کاهش ۴۳ درصدی زمان تعمیرات اساسی

مدیرعامل شرکت پالایش گاز فجر جم یکی از مهم‌ترین رویکردهای تعمیرات اساسی امسال را کاهش مدت زمان خروج واحدها از سرویس عنوان کرد و افزود: در سال‌های گذشته تعمیرات هر واحد به‌طور معمول حدود ۳۵ روز زمان می‌برد، اما با بازنگری برنامه زمان‌بندی و افزایش هماهنگی و ظرفیت‌های اجرایی، این زمان به ۲۰ روز کاهش یافته که بیانگر کاهش ۴۳ درصدی مدت زمان تعمیرات است.

خدری تأکید کرد: دستیابی به این میزان کاهش زمان، نیازمند برنامه‌ریزی دقیق، تأمین به‌موقع منابع، هماهنگی مستمر میان واحدهای مختلف و استفاده حداکثری از توان تخصصی و اجرایی مجموعه بوده است.

وی در پایان گفت: هدف اصلی این اقدامات، افزایش آمادگی عملیاتی پالایشگاه و فراهم‌سازی ظرفیت لازم برای دریافت حداکثری خوراک گاز و استمرار تولید ایمن و پایدار است و بر اساس برنامه‌ریزی انجام شده، تعمیرات اساسی واحدهای شیرین‌سازی و سرمایش حداکثر تا ۱۵ مهرماه ۱۴۰۵ به پایان خواهد



## مدیرعامل شرکت پالایش گاز فجر جم تشریح کرد: اجرای مجموعه‌ای از طرح‌های بهینه‌سازی مصرف انرژی و توسعه انرژی‌های تجدیدپذیر در پالایشگاه فجر جم

مدیرعامل شرکت پالایش گاز فجر جم از اجرای مجموعه‌ای از طرح‌ها و اقدامات عملیاتی در راستای مدیریت مصرف انرژی، افزایش بهره‌وری و کمک به پایداری تولید گاز در این شرکت خبر داد.

حمید خدری با اشاره به اهمیت مدیریت مصرف انرژی اظهار کرد: در شرایطی که تأمین پایدار انرژی و مدیریت مصرف به یکی از اولویت‌های کشور تبدیل شده است، شرکت پالایش گاز فجر جم نیز مجموعه‌ای از اقدامات را با هدف کاهش مصرف، افزایش راندمان تجهیزات و استفاده از ظرفیت انرژی‌های تجدیدپذیر در دستور کار قرار داده است.

وی افزود: اصلاح و بهینه‌سازی موتورخانه‌ها از جمله اقداماتی است که توسط واحد مستغلات شرکت انجام شده و با هدف بهبود عملکرد تجهیزات و کاهش مصرف انرژی دنبال شده است.

مدیرعامل شرکت پالایش گاز فجر جم همچنین به توسعه انرژی خورشیدی اشاره کرد و گفت: نیروگاه خورشیدی ۳۰ کیلوواتی در پالایشگاه و نیروگاه خورشیدی ۵۰ کیلوواتی در تأسیسات بندر سیراف احداث شده است.

همچنین طرح توسعه نیروگاه خورشیدی بندر سیراف با ظرفیت ۱۲۵ کیلووات در دست اجراست که تا پایان سال ۱۴۰۵ به بهره‌برداری خواهد رسید.

خدری ادامه داد: مجوز احداث نیروگاه خورشیدی به ظرفیت ۲۰۵ مگاوات نیز در قالب مشارکت در احداث نیروگاه ۱۵۰ مگاواتی در شهرک مسکونی اخذ شده است که گامی دیگر در مسیر توسعه استفاده از انرژی‌های پاک و مدیریت مصرف انرژی به شمار می‌رود.

وی کاهش گازهای ارسالی به فلر را از دیگر اقدامات مهم شرکت عنوان کرد و گفت: با حذف پاسی‌ولوها و بهینه‌سازی شرایط کنترل عملیات، اقدامات مؤثری برای کاهش گازهای ارسالی به فلر انجام شده است.

مدیرعامل شرکت پالایش گاز فجر جم همچنین از اجرای طرح‌های مختلف برای افزایش راندمان تجهیزات خبر داد و افزود: شست‌وشوی شیمیایی دو دستگاه بویلر با هدف افزایش راندمان در مردادماه انجام شده است.

همچنین طرح تعویض محلول آمین واحد شیرین‌سازی از DEA/MDEA به MDEA در واحد ۴۸۰۰ در حال انجام است که با هدف بهبود عملکرد فرآیند و افزایش بهره‌وری واحد دنبال می‌شود.

خدری با اشاره به اقدامات انجام‌شده در حوزه مدیریت مصرف برق نیز گفت: برای پایش دقیق‌تر مصرف برق در بخش‌های صنعتی و ساختمان‌ها، پروژه نصب کنتورهای هوشمند در پالایشگاه اجرا شده و تاکنون ۱۸ کنتور هوشمند در سایت عملیاتی و ۱۸ کنتور در ساختمان‌ها نصب شده است.

وی افزود: مجوز نصب کنتورهای هوشمند برای منازل مسکونی شهرک توحید نیز اخذ شده و این طرح اکنون در مرحله تهیه شرح خدمات و تأمین اعتبار قرار دارد.

مدیرعامل شرکت پالایش گاز فجر جم در پایان تأکید کرد: مجموعه این اقدامات با رویکرد افزایش بهره‌وری، کاهش مصرف انرژی، صیانت از منابع و کمک به پایداری تولید و تأمین گاز در شرکت دنبال می‌شود و مدیریت مصرف انرژی باید به عنوان بخشی جدایی‌ناپذیر از فرآیند تولید پایدار مورد توجه قرار گیرد.



## بازدید مدیر مهندسی امور هماهنگی و نظارت بر تولید شرکت ملی گاز ایران از پروژه‌های پالایشگاه فجر جم

مدیر مهندسی امور هماهنگی و نظارت بر تولید شرکت ملی گاز ایران، از روند اجرای پروژه‌های مهم توسعه‌ای و زیرساختی شرکت پالایش گاز فجر جم بازدید کرد.

به گزارش روابط عمومی شرکت پالایش گاز فجر جم، در این بازدید، آخرین وضعیت پیشرفت فیزیکی طرح‌های راهبردی پالایشگاه، از جمله پروژه بازسازی ردیف اول واحدهای شیرین‌سازی گاز و پروژه تفکیک گاز خروجی فاز دوم پالایشگاه و اتصال آن به خطوط سراسری ۳ و ۱۰ مورد بررسی قرار گرفت.

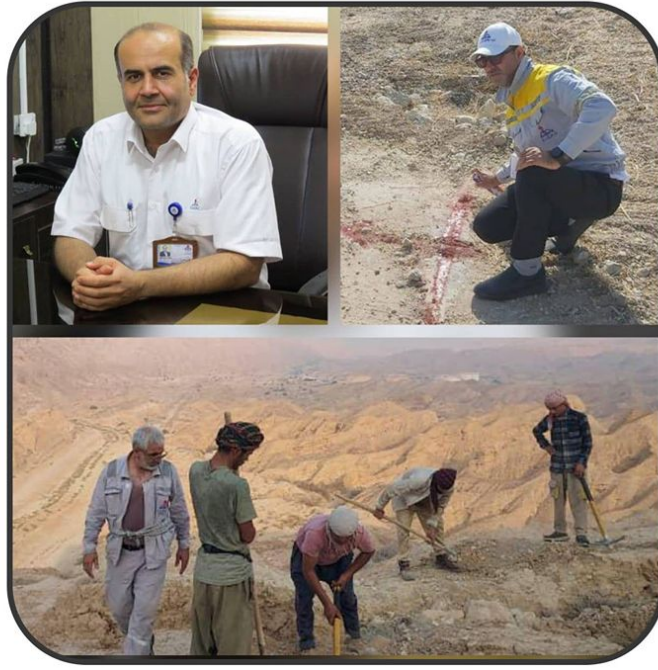
در جریان این بازدید، مدیران و کارشناسان شرکت پالایش گاز فجر جم گزارشی از روند اجرای پروژه‌ها، میزان پیشرفت، چالش‌های فنی و اجرایی، راهکارهای مهندسی و برنامه زمان‌بندی ادامه فعالیت‌ها ارائه کردند.

مدیر مهندسی امور هماهنگی و نظارت بر تولید شرکت ملی گاز ایران نیز با قدردانی از تلاش‌های کارکنان و متخصصان پالایشگاه فجر جم، بر اهمیت اجرای به‌موقع پروژه‌های راهبردی در افزایش تاب‌آوری عملیاتی، ارتقای بهره‌وری و صیانت از دارایی‌های صنعت گاز تأکید کرد.

وی همچنین نقش پالایشگاه فجر جم را در تأمین پایدار انرژی و پایداری شبکه انتقال گاز کشور مهم دانست و بر ضرورت تسریع در اجرای مراحل باقی‌مانده پروژه‌ها با رعایت الزامات فنی و استانداردهای ایمنی، بهداشت و محیط‌زیست (HSE) تأکید کرد.

در ادامه این بازدید، روند پیشرفت پروژه‌ها و اقدامات انجام‌شده برای رفع موانع و تسریع در عملیات اجرایی مورد بررسی و تبادل نظر قرار گرفت.

شرکت پالایش گاز فجر جم به عنوان یکی از مجتمع‌های با سابقه و مهم صنعت گاز کشور، نقش مؤثری در فراورش گاز و پشتیبانی از پایداری شبکه گازرسانی کشور، به‌ویژه در دوره اوج مصرف ایفا می‌کند.



## مهندس محسن مختاری؛ رئیس اداره فناوری اطلاعات و ارتباطات (ICT) شرکت پالایش گاز فجر جم خبرداد:

ترمیم مسیر فیبر نوری و رفع خطر قطعی ارتباط در منطقه سیراف

با توجه به بارندگی‌های شدید سال‌های اخیر و به‌دنبال آن فرسایش و شست‌وشوی خاک در بخش‌هایی از مسیر فیبر نوری به طول تقریبی ۳ کیلومتر، بستر مسیر دچار آسیب و ناپایداری شده بود که این موضوع می‌توانست در آینده موجب بروز اختلال و حتی قطعی ارتباط با تأسیسات و مخازن استراتژیک منطقه سیراف شود.

با شناسایی به‌موقع نقاط آسیب‌پذیر و در راستای پیشگیری از بروز هرگونه اختلال در شبکه ارتباطی، تیم فنی و عملیاتی واحد با انجام اقدامات لازم، عملیات بازسازی، ترمیم و ایمن‌سازی مسیر فیبر نوری را طی چند روز گذشته با موفقیت به انجام رساند.

در این عملیات، بخش‌های آسیب‌دیده مسیر اصلاح و ترمیم شده و با تثبیت بستر، خطر آسیب مجدد و قطعی احتمالی ارتباط به میزان قابل‌توجهی کاهش یافت.

با پایان این عملیات، مسیر ارتباطی فیبر نوری منطقه در شرایط پایدار و ایمن قرار گرفته و ارتباط با تأسیسات و مخازن استراتژیک سیراف با اطمینان بیشتری برقرار است.

این اقدام در راستای پیشگیری از بروز اختلال، افزایش پایداری زیرساخت ارتباطی و صیانت از تجهیزات و تأسیسات حساس منطقه انجام شده و نقش مؤثری در تداوم و پایداری ارتباطات ایفا خواهد کرد.

## روابط عمومی

## حراست، خدمات رفاهی



اهدای ۷۲ هزار سی سی خون توسط کارکنان پالایشگاه فجر جم



کسب رتبه برتر حراست پالایش گاز فجر جم در ارزیابی سال ۱۴۰۴



توسعه ورزش همگانی در پالایشگاه فجر جم؛ از حمایت از هیأت‌ها تا استعدادیابی ورزشی

سید مهدی احمدی، رئیس روابط عمومی شرکت پالایش گاز فجر جم، از اهدای ۷۲ هزار سی سی خون توسط کارکنان این شرکت هم زمان با هفته دولت خبر داد.

به مناسبت گرامیداشت هفته دولت، برنامه اهدای خون با حضور پایگاه انتقال خون استان بوشهر و با هماهنگی واحدهای بهداشت صنعتی HSE و روابط عمومی، طی روزهای سوم و چهارم شهریورماه برگزار شد.

در این برنامه ۱۶۰ نفر از کارکنان شرکت مشارکت کردند که میزان مشارکت نسبت به سال گذشته ۴۰ درصد افزایش داشته است.

احمدی این مشارکت را جلوه‌ای از مسئولیت اجتماعی شرکت و ترویج فرهنگ نوع دوستی دانست و از همکاری واحدهای، خدمات رفاهی، اجتماعی، حمل و نقل و حراست در اجرای این برنامه نیز قدردانی کرد.

مدیر حراست شرکت ملی گاز ایران از عملکرد حراست شرکت پالایش گاز فجر جم تقدیر کرد.

به گزارش روابط عمومی شرکت پالایش گاز فجر جم، حسین علیزاده، مدیر کل حراست شرکت ملی گاز ایران، با صدور تقدیرنامه‌ای از تلاش‌ها و اقدامات حراست این شرکت در اجرای برنامه‌ها و تکالیف ابلاغی قدردانی کرد.

در این تقدیرنامه با اشاره به برگزاری مجامع تخصصی سالانه حراست صنعت نفت و تلاش‌های انجام شده برای ارتقای سطح علمی و عملی، آمده است: حراست شرکت پالایش گاز فجر جم در ارزیابی سال ۱۴۰۴، در بین ۵۱ حراست، موفق به کسب رتبه چهارم با امتیاز ۸۱.۵ شده است.

مدیر حراست شرکت ملی گاز ایران همچنین این موفقیت را حاصل تلاش و همکاری کارکنان حراست دانسته و از زحمات آنان در مسیر تحقق اهداف سازمانی و انجام مأموریت‌های محوله تقدیر کرده است.

رئیس خدمات رفاهی و اجتماعی شرکت پالایش گاز فجر جم از برنامه‌ریزی برای توسعه ورزش همگانی، حمایت از رشته‌های ورزشی و فراهم کردن زمینه حضور بیشتر کارکنان و خانواده‌های آنان در فعالیت‌های ورزشی خبر داد.

حمید قائدی با اشاره به اهمیت ورزش در ایجاد نشاط و شادابی گفت: توسعه ورزش همگانی می‌تواند نقش مؤثری در ایجاد روحیه مثبت و افزایش نشاط اجتماعی در میان کارکنان و خانواده‌های آنان داشته باشد.

وی افزود: با همکاری واحدهای مالی و کالا، برای هیأت‌های ورزشی نیز البسه و تجهیزات مورد نیاز تعدادی از رشته‌ها تهیه شده و در حال تحویل است.

قائدی اظهار کرد: هدف این است که با فراهم کردن امکانات مناسب، زمینه حضور هرچه بیشتر همکاران و خانواده‌های آنان در رشته‌های ورزشی مورد علاقه فراهم شود و در کنار ورزش همگانی، شناسایی و پرورش استعدادهای ورزشی نیز مورد توجه قرار گیرد.

وی از آغاز کلاس‌های آموزشی رشته رزمی نینجا در دو بخش پسران و دختران خبر داد و گفت: علاقه‌مندان می‌توانند با طی مراحل ثبت نام از طریق خدمات ورزش، در این کلاس‌ها شرکت کنند.

رئیس خدمات رفاهی و اجتماعی شرکت ادامه داد: فعالیت فوتسال دختران نیز پس از وقفه‌ای طولانی در دستور کار قرار گرفته و با رسیدن تعداد ورزشکاران به حدنصاب، تمرینات این رشته از سر گرفته خواهد شد.

وی افزود: در رشته بیلارد نیز پس از شناسایی متقاضیان و برنامه‌ریزی سانس‌ها، فعالیت مربی مربوطه آغاز می‌شود.

قائدی همچنین گفت: با توجه به درخواست و استقبال علاقه‌مندان، زمینه فعالیت ورزشکاران در رشته‌های کشتی، جودو، بسکتبال و تنیس روی میز فراهم شده و ورزشکاران این رشته‌ها از ابتدای خردادماه فعالیت خود را آغاز کرده‌اند.

وی خاطرنشان کرد: در سایر رشته‌هایی که امکان فعالیت در مجموعه ورزشی وجود داشته باشد نیز پس از بررسی ظرفیت‌ها، نسبت به جذب ورزشکار و به‌کارگیری مربی اطلاع‌رسانی خواهد شد.

هم راه با موفقیت‌های فرزندان کارکنان: درخشش فرزند موسی نوذری از همکاران شاغل در اداره تعمیرات در مسابقات کشوری

درخشش بانوی جم؛ مقام دوم بزرگترین مسابقه سخنرانی کشور برای نخستین بار به جم و بوشهر رسید.

حدیث نوذری، تنها نماینده استان بوشهر در بزرگترین و معتبرترین مسابقه سخنرانی کشور، پس از سه دوره رقابت میان بیش از ۱۳۰۰ شرکت کننده از سراسر ایران، موفق به کسب مقام دوم بخش بزرگسالان شد.

عنوانی تاریخی که برای نخستین بار در جم و استان بوشهر به دست آمده است.

روابط عمومی شرکت پالایش گاز فجر جم، این موفقیت را به وی و خانواده محترم ایشان تبریک می‌گوید.

درخشش تاریخی بانوی جمی!

## مقام دوم بزرگترین مسابقه سخنرانی کشور

برای نخستین بار به جم و بوشهر رسید

**خانم حدیث نوذری**  
تنها نماینده استان بوشهر در بزرگترین و معتبرترین مسابقه سخنرانی کشور، موفق به کسب مقام دوم بخش بزرگسالان شد.

**کسب مقام دوم بخش بزرگسالان**  
برای نخستین بار در شهرستان جم و استان بوشهر

**تنها نماینده استان بوشهر**  
در این رقابت ملی معتبر

**سه دوره رقابت در حضور از سراسر ایران**  
۱۳۰۰ شرکت کننده

آلای بوشهر این افتخار ارزشمند را  
به خانم نوذری و مردم شریف شهرستان جم تبریک می‌گوید:

مقام دوم در بزرگترین مسابقه سخنرانی کشور؛  
افتخاری برای یک بانوی جمی و برگ تازهای در کارنامه افتخارات استان بوشهر



### نصب چهارمین سیستم RO در واحد آب و بخار فاز دو پالایشگاه گاز فجر جم

رئیس واحد آب، برق و بخار و MLO شرکت پالایش گاز فجر جم از آغاز عملیات نصب چهارمین سیستم اسمز معکوس (RO) در واحد آب و بخار فاز دو این شرکت خبر داد و گفت: این طرح با هدف کاهش دورریز آب، به روزرسانی فرآیند تصفیه و افزایش بهره‌وری منابع آبی در حال اجراست.

غلامرضا محمودی با اشاره به روند توسعه سیستم‌های تصفیه آب در پالایشگاه اظهار کرد: پیش از این، فرآیند تصفیه آب با استفاده از دستگاه‌های الکترو دیالیز انجام می‌شد، اما با توجه به نیاز شرکت به استفاده از فناوری‌های جدید و به‌روز در حوزه تصفیه آب، سیستم‌های اسمز معکوس (RO) جایگزین این تجهیزات شدند.

وی افزود: تاکنون سه دستگاه RO در سال‌های گذشته نصب و مورد بهره‌برداری قرار گرفته و عملیات نصب چهارمین دستگاه نیز در فاز دو در حال انجام است که پیش‌بینی می‌شود این عملیات طی یک ماه آینده به پایان برسد.

رئیس واحد آب، برق و بخار و MLO شرکت پالایش گاز فجر جم ادامه داد: با بهره‌برداری از سیستم‌های جدید، آب تصفیه‌شده مورد نیاز بخش‌های مختلف از جمله آب مصرفی بویلرها، فرآیند شیرین‌سازی گاز و آب شرب تأمین می‌شود.

محمودی با اشاره به یکی از مزیت‌های مهم سیستم RO گفت: در سیستم‌های الکترو دیالیز، استفاده از نمک برای فرآیند تصفیه آب ضروری بود، اما در سیستم جدید، مصرف نمک به حداقل ممکن و نزدیک به صفر کاهش یافته است.

وی تصریح کرد: در طراحی و نصب چهارمین سیستم RO، امکان ورود آب‌های دورریز فاز یک و آب‌های دورریز حاصل از عملکرد سه سیستم RO قبلی به دستگاه جدید پیش‌بینی شده است تا ضمن بازیابی بخشی از آب، میزان دورریز کاهش یافته و بهره‌وری مصرف آب در پالایشگاه افزایش یابد.



### برگزاری برنامه آموزشی ایمنی H<sub>2</sub>S هم‌زمان با روز ایمنی در پالایشگاه فجر جم

هم‌زمان با روز ایمنی H<sub>2</sub>S در دوم شهریورماه و در شرایط افزایش ظرفیت گاز ترش ورودی به مجموعه، برنامه آموزشی ویژه‌ای با هدف پیشگیری از حوادث و ارتقای آمادگی کارکنان، توسط امور HSE شرکت پالایش گاز فجر جم و با مشارکت واحدهای بهره‌برداری و تعمیرات برگزار شد.

در این برنامه، ضمن تشریح مخاطرات گاز H<sub>2</sub>S به عنوان یکی از مهم‌ترین ریسک‌های ایمنی در فرآیندهای مرتبط با گاز ترش، نمونه‌هایی از حوادث مشابه، عوامل مؤثر در وقوع آن‌ها و درس‌آموخته‌های ایمنی مورد بررسی قرار گرفت.

همچنین با پخش فیلم‌های آموزشی، مفاهیم ایمنی مرتبط با گاز H<sub>2</sub>S به صورت عینی‌تر ارائه شد و بر اهمیت شناخت مخاطرات، رعایت الزامات ایمنی و واکنش صحیح در شرایط اضطراری تأکید شد.

در راستای پوشش کامل جامعه کاری، آموزش‌های تخصصی ایمنی H<sub>2</sub>S برای نیروهای پیمانکاری نیز برگزار شد.

استمرار این برنامه‌های آموزشی، نقش مؤثری در افزایش آگاهی، تقویت رفتارهای ایمن و کاهش احتمال حوادث ناشی از مواجهه با گاز H<sub>2</sub>S دارد و از اولویت‌های مهم در مسیر ارتقای فرهنگ ایمنی و پیشگیری از حوادث در پالایشگاه فجر جم به شمار می‌رود.



## مهران پهلوان؛ مسئول ابزار دقیق آب و بخار؛ ارتقای سیستم‌های حفاظتی و پایش بویلرها



## مدیر عملیات: حدود ۱۲ درصد جلوتر از برنامه زمان‌بندی هستیم

ارتقای سیستم‌های حفاظتی و پایش بویلرها؛ گامی در افزایش قابلیت اطمینان تجهیزات

در راستای افزایش قابلیت اطمینان تجهیزات و بهبود عملکرد سیستم‌های حفاظتی و کنترلی بویلرها، مجموعه‌ای از اقدامات تخصصی توسط کارکنان واحد تعمیرات ابزار دقیق آب و بخار طراحی و اجرا شد.

یکی از پروژه‌های مهم انجام‌شده، تعویض چشم‌های بویلرها و بازطراحی و اجرای مدارهای مربوط به آنها بود.

در این پروژه، سیم‌کشی و مدارهای مورد نیاز مورد بازبینی قرار گرفته و پس از طراحی، نصب و اجرای کامل، سیستم جدید راه‌اندازی و عملیاتی شد.

با توجه به نقش سیستم تشخیص شعله در عملکرد ایمن بویلر، اجرای این پروژه موجب افزایش اطمینان‌پذیری سیستم تشخیص شعله و بهبود عملکرد مدارهای مرتبط با آن شده است.

در پروژه‌ای دیگر، سیستم کنترل و پایش دمای سیم‌پیچ‌ها و بیرینگ‌های فن‌های F.D.F بویلرها مورد بازطراحی قرار گرفت.

در این پروژه، با طراحی مدار فرمان و اجرای کامل آن، سیستم LOGO جایگزین اسکریپت‌های قدیمی دما شد. این اقدام ضمن به‌روزرسانی سیستم موجود، امکان پایش مناسب‌تر پارامترهای دمایی تجهیزات را فراهم کرده و موجب افزایش قابلیت اطمینان سیستم شده است.

مهندس اله وردی با اشاره به پیشرفت مطلوب عملیات تعمیرات اساسی پالایشگاه فجر جم گفت: این پروژه مهم ۱۲ درصد جلوتر از برنامه زمان‌بندی در حال اجراست.

حمید اله وردی، مدیر عملیات شرکت پالایش گاز فجر جم، از پیشرفت مطلوب عملیات تعمیرات اساسی سال ۱۴۰۵ خبر داد و گفت: در دو ماه نخست اجرای این پروژه، تعمیرات اساسی ۲ واحد شیرین‌سازی و سرمایه‌ش به پایان رسیده و تعمیرات یک واحد شیرین‌سازی دیگر با ۳۰ درصد پیشرفت فیزیکی، ۱۲ درصد جلوتر از برنامه زمان‌بندی در حال اجراست.

وی افزود: در برنامه تعمیرات اساسی امسال، تعمیرات ۴ واحد شیرین‌سازی، ۶ دستگاه بویلر، ۲ دستگاه زباله‌سوز و مجموعه‌ای از تجهیزات و واحدهای جانبی در دستور کار قرار گرفته است.

مدیر عملیات شرکت پالایش گاز فجر جم با اشاره به اقدامات انجام‌شده در حوزه تجهیزات ثابت اظهار کرد: تاکنون تعمیرات اساسی ۱۰۰ دستگاه از انواع تجهیزات ثابت به‌طور کامل انجام شده و تعمیرات ۴۵ دستگاه دیگر نیز هم‌زمان در حال اجراست.

اله وردی ادامه داد: هم‌زمان با فعالیت‌های تعمیراتی، عملیات جانبی از جمله سندبلاست، رنگ‌آمیزی و عایق‌کاری نیز در حال انجام است تا تجهیزات پس از پایان تعمیرات، در شرایط مناسب عملیاتی قرار گیرند.

وی همچنین از تعمیر، بازسازی و آماده‌سازی ۴۵۰ عدد شیرآلات صنعتی خبر داد و گفت: ۱۶۰ عدد شیرآلات دیگر نیز در مراحل مختلف تعمیرات، آزمون و تست‌های فنی قرار دارند.

مدیر عملیات شرکت پالایش گاز فجر جم تأکید کرد: اجرای منظم و هماهنگ این فعالیت‌ها با هدف افزایش آمادگی عملیاتی، ارتقای قابلیت اطمینان تجهیزات و فراهم‌سازی شرایط لازم برای استمرار تولید ایمن و پایدار انجام می‌شود.



## نوسازی خطوط انتقال آب؛ گامی برای افزایش پایداری و آمادگی عملیاتی شرکت پالایش گاز فجر جم

دکتر حمید خدری مدیرعامل شرکت پالایش گاز فجر جم، نوسازی شبکه های انتقال آب و به ویژه خطوط آب آتش نشانی این شرکت را از اقدامات مهم در راستای افزایش قابلیت اطمینان زیرساخت های پالایشگاه عنوان کرد.

وی اظهار کرد: شبکه های انتقال آب و آب آتش نشانی از زیرساخت های حیاتی پالایشگاه هستند و عملکرد پایدار آنها نقش مستقیمی در تداوم بهره برداری، افزایش آمادگی عملیاتی و حفاظت از تجهیزات و تأسیسات در شرایط اضطراری دارد.

خدری افزود: فرسودگی خطوط، نشتی، کاهش راندمان انتقال و هدررفت آب از جمله چالش هایی است که در صورت تداوم می تواند قابلیت اطمینان شبکه را تحت تأثیر قرار دهد؛ از این رو اجرای طرح های نوسازی و تعویض خطوط با جدیت دنبال می شود.

مدیرعامل شرکت پالایش گاز فجر جم خاطر نشان کرد: در طول اجرای پروژه های نوسازی خطوط انتقال آب، تیم های نظارت، برنامه ریزی و مدیریت پروژه اداره تعمیرات با پیگیری مستمر، روند اجرای عملیات توسط پیمانکاران را دنبال می کنند تا مراحل مختلف پروژه مطابق الزامات فنی و ایمنی پیش برود.

وی کاهش هدررفت آب، افزایش پایداری شبکه، کاهش هزینه های ناشی از تعمیرات اضطراری، افزایش عمر مفید زیرساخت ها و ارتقای سطح آمادگی عملیاتی واحدهای مختلف پالایشگاه را از مهم ترین دستاوردهای مورد انتظار از اجرای این پروژه ها عنوان کرد.



## سلسله یادداشت های توسعه انرژی:

یادداشت هشتم:

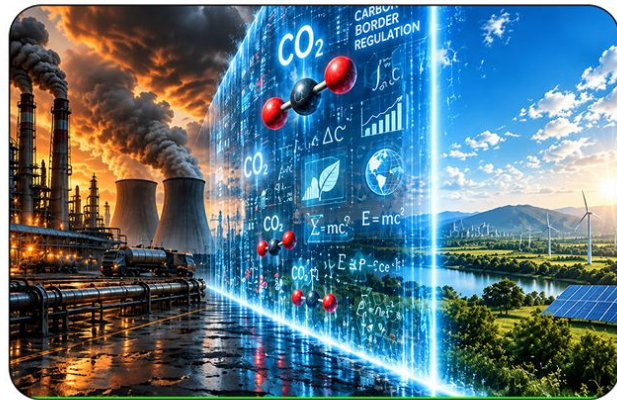
دیوار نامرئی کربن

حمید خدری؛ دکتری مدیریت صنعتی

پیش درآمد: نویسنده در این سلسله یادداشت ها که هر کدام مستقل از دیگری است، می کوشد با نگاهی تازه به پیوند توسعه و انرژی در ایران و جهان، زمینه ای برای آگاهی بخشی عمومی فراهم آورد. یادداشت پیش رو، هشتمین شماره از این مجموعه است.

از ژانویه ۲۰۲۶، اتحادیه اروپا واردکنندگان فولاد را ملزم کرده تا به ازای هر تن دی اکسید کربن نهفته در محصول، گواهی کربن با قیمت ۷۵.۳۶ یورو خریداری کنند. این سازوکار که در بروکسل با نام اختصاری CBAM، یعنی "سازوکار تعدیل کربن مرزی" شناخته می شود در ایران تقریباً ناشناخته مانده است. این نخستین بار است که یک بلوک اقتصادی بزرگ، هزینه کربن را در مرزهای خود پیاده می کند و کربن نهفته در کالاهای وارداتی را به متغیری قیمت گذاری شده تبدیل می سازد.

امروز سیمان، فولاد، آلومینیوم و برق دیگر نه فقط با معیارهای سنتی قیمت و کیفیت، بلکه با شاخص سخت گیرانه ی شدت کربنی سنجیده می شوند. که برای تولیدکنندگان، به یک دیوار بلند در مسیر دسترسی به بازارهای جهانی بدل شده است. این دیوار نه با آجر و سیمان، بلکه با داده های انتشار و گواهی های CO<sub>2</sub> ساخته شده است.



نگاهی آسیب شناسانه به صنعت فولاد ایران نشان می دهد که این بخش علی رغم بهره گیری از فناوری احیای مستقیم که در قیاس با روش کوره بلند، مدرن تر به شمار می رود در دام قفل شدگی فناوریانه گرفتار آمده است.

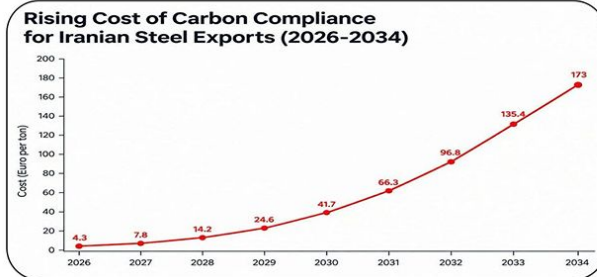
ریشه این پارادوکس در دوگانگی مصرف انرژی در زنجیره تولید نهفته است. جایی که از یک سو وابستگی به ریفرمینگ گاز طبیعی در واحدهای احیا و از سوی دیگر شدت انتشار بالای برق شبکه سراسری در تغذیه کوره های قوس الکتریکی ردیای کربنی محصول نهایی را به شدت سنگین می کند. همین ترکیب ساختاری، شدت انتشار هر تن فولاد ایرانی را تا مرز ۲.۳ تن دی اکسید کربن بالا می برد، درحالی که رقبای قراضه محور در اروپا و ترکیه با تکیه بر بازیافت و برق پاک این شاخص را به زیر ۰.۶ تن رسانده اند.

در منطق CBAM، محصول صادراتی نه با عنوان ظاهری فناوری، بلکه با میزان سوخت و برقی که در تمام زنجیره ارزش آن مصرف شده سنجیده و تعرفه گذاری می شود. در بازارهایی که حاشیه سود خالص هر تن فولاد صادراتی به ندرت از ۴۰ دلار فراتر می رود و در دوره های رکود به زیر ۱۰ دلار می رسد، تحمیل چنین هزینه هایی سودآوری ساختاری تولید را از اساس متلاشی خواهد کرد.

ماجرای به صنعت فولاد خلاصه نمی شود و دهه ها است که تقریباً تمامی صنایع انرژی بر ما ساختار فرایندی خود را بر مبنای انرژی ارزان، فراوان و بدون قیمت گذاری کربن بنا کرده اند. این مفروضات نه یک خطای محاسباتی، بلکه یک انتخاب عقلانی در بازار داخلی و مقتضی به زمان بوده است. وضعیتی که در آن تغییر مسیر نه صرفاً پرهزینه، بلکه از منظر ساختاری نیز بسیار دشوار و زمان بر است.

این دیوار نامرئی کربن، مانعی نیست که یک شبه ایجاد شود بلکه مسیری است که با یک جدول زمان بندی دقیق همراه شده است. منطق حاکم بر این سیاست، مبتنی بر یک شیب تدریجی اما قطعی است. از ژانویه ۲۰۲۶، صادرکنندگان وارد مرحله اجرایی CBAM شدند. از این موعد تنها ۲.۵ درصد از کل سهمیه کربنی باید با گواهی پوشش داده شود. همان رقمی که معادل ۴.۳ یورو به ازای هر تن فولاد ایرانی است.

در ادامه و در یک بازه ی هشت ساله تا سال ۲۰۳۰ این هزینه به ۴۸.۵ درصد و نهایتاً در سال ۲۰۳۴ با حذف کامل بارانه های کربنی تولید، به ۱۰۰ درصد خواهد رسید. برای درک ملموس این اعداد کافی است یک تن فولاد با شدت انتشار ۲.۳ تن CO<sub>2</sub> را در نظر بگیرید. این محصول در ابتدا حدود ۴.۳ یورو هزینه CBAM دارد و تا ۲۰۳۴ می تواند بیش از ۱۷۳ یورو بار هزینه ای ایجاد کند. این رقم را در حجم تولید یک مجتمع صنعتی بزرگ ضرب کنید تا ابعاد واقعی چالش روشن شود.



در میان مدت، قراردادهای بلندمدت تأمین برق تجدیدپذیر محور اصلی کاهش شدت کربنی فولادسازی است. صنعت فولاد اگر بخواهد در بازار جهانی بماند باید گاز احیا را با برق پاک جایگزین کند. شرکت فولاد مبارکه ایران با راه اندازی ۱۲۰ مگاوات از برنامه ۶۰۰ مگاواتی نیروگاه خورشیدی اختصاصی، نوید مسیر خردمندانه ای برای آینده این صنعت را نشان می دهد. استفاده از پتانسیل خورشیدی استثنایی فلات ایران از طریق قراردادهای بلندمدت با تولیدکنندگان برق تجدیدپذیر، نه تنها شدت کربنی را به طور محسوس کاهش می دهد، بلکه در برابر نوسانات قیمت حامل های انرژی نیز سپری دفاعی ایجاد می کند.

در افق بلندمدت، گذار از آهن اسفنجی گازمحور به آهن اسفنجی هیدروژنی شرط بقا در بازارهای صادراتی دهه آینده است. مطالعات و پژوهش های علمی باید هم اکنون در خدمت این مسیر قرار گیرند. زیرساخت پتروشیمی کشور برای تولید هیدروژن، در کنار واحدهای فعال تولید آهن اسفنجی در صنعت فولاد، ظرفیتی است که کشورهایی مثل سوئد ناگزیر از ساختنش از صفر بوده اند. بهره برداری هدفمند از این هم افزایی، با توجه به آمایش سرزمینی و توزیع جغرافیایی منابع گاز و پتانسیل تجدیدپذیر، می تواند ایران را به بازیگر فعال در زنجیره ارزش فولاد سبز تبدیل کند.

ما برای حفظ جایگاه رقابتی خود، ناگزیریم این دیوار نامرئی را نه به عنوان یک تهدید خارجی، بلکه به عنوان آینه ای بشناسیم که کارایی واقعی صنعت ما را بازتاب می دهد. آنچه مکانیسم CBAM انجام می دهد، تبدیل این معضل فرادای انرژی به صورت حساب نقد امروز است. بی تفاوتی راهکار نیست؛ یا باید صنعت را از پای بست نوسازی کرد و به سمت بهره وری کربنی حرکت نمود، یا شاهد حذف تدریجی از بازارهای پرارزش جهان بود.





## گریه شوق بعد سالها دوری؛ دیداری ساده با صدها سخن ماندگار سجاد بهزادی

روز گذشته و در حاشیه بازدید مدیرعامل شرکت از یکی از پروژه‌ها، راهی شهر ریز شدیم؛ شهری همجوار پالایشگاه. مدیرعامل ناگهان به یاد یک همکار قدیمی خود افتاد. دلش می‌خواست به دیدار یک همکار قدیمی برود؛ زائر حسن ریزی. مردی که سال‌ها پیش در بخش خدمات پالایشگاه کار می‌کرد و در واحد آب و بخار با دکتر خدری همکار بود. سید مجید حسینی تبار، رئیس حراست شرکت، همراه مدیرعامل بود. در خانه‌ای ساده، زائر حسن منتظر نبود. او هرگز تصور چنین دیداری را نداشت. وقتی با پرس و جو به درب منزل پیرمرد رسیدیم، حسینی تبار، مدیرعامل را به او معرفی کرد. پیرمرد نگاهی کرد اما نشناخت. بیش از بیست سال گذشته بود. اما چند لحظه بعد، انگار چیزی در ذهنش روشن شد. چشمانش پر از اشک شد و دستانش دور گردن مدیرعامل حلقه شد و گریه کرد. از روزهای دور گفت؛ از سال‌هایی که در پالایشگاه کار می‌کرد و از دکتر خدری که آن روزها همکارش بود احترام و برخورد خوب دیده بود. حالا جایگاه‌ها عوض شده بود. یکی بازنشسته شده بود و دیگری مدیرعامل. اما در آن لحظه، هیچ‌کدام مدیر و بازنشسته نبودند. فقط دو همکار قدیمی بودند؛ پس از ۲۰ سال. من کمی دورتر ایستاده بودم و نگاه می‌کردم. با خودم فکر کردم؛ گاهی مدیریت یعنی همین. یعنی آدم‌هایی را که در مسیر رشد کنارمان بوده‌اند، فراموش نکنیم. یک دیدار ساده بود. اما اشک‌های زائر حسن ریزی، شاید گویاتر از صدها سخن درباره احترام به کارکنان بود. جایگاه‌ها تغییر می‌کنند؛ اما خاطره یک رفتار خوب، سال‌ها می‌ماند.